



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

Dyspnoe im Notfall, mit Augen, Ohren, Händen und Hirn

Glaus, T M

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-113599>
Conference or Workshop Item
Presentation

Originally published at:

Glaus, T M (2015). Dyspnoe im Notfall, mit Augen, Ohren, Händen und Hirn. In: DVG-Jahrestagung, Berlin, 12 November 2015 - 15 November 2015, s.n..

Dyspnoe im Notfall, mit Augen, Ohren, Händen und Hirn

T. Glaus

Erkennung von Dyspnoe, kurze Begriffsrekapitulation

In Anpassung an erhöhten Sauerstoffbedarf oder erniedrigtes Sauerstoffangebot nimmt durch *Hyperpnoe* (=erhöhtes Atemzugvolumen) und *Tachypnoe* (=Zunahme der Atemfrequenz) das Atemminutenvolumen zu. Eine spezielle Form der Tachypnoe ist das *Hecheln*, welches thermal oder nervös bedingt sein kann. Nachdem Hunde fast nur über die Fussballen schwitzen können, ist das Hecheln bei dieser Spezies von zentraler physiologischer Bedeutung für die Temperaturregulation. Beim Hecheln (Totraumventilation) wird im Gegensatz zur Hyperventilation nicht vermehrt Gas ausgetauscht, es erfolgt also keine respiratorische Alkalose. *Dyspnoe* stellt per definitionem eine mit **subjektiver Atemnot** einhergehende Erschwerung der Atemtätigkeit dar, i.d.R. mit sichtbar verstärkter Atemarbeit (Tachypnoe, Hyperpnoe).

Die Unterscheidung, ob ein auffälliges Atemmuster physiologisch oder pathologisch, ob es tatsächlich eine Dyspnoe ist, kann recht schwierig sein, da unsere Patienten ihr subjektives Empfinden nicht kommunizieren können. Es ist in einer respiratorischen Notfallsituation die primär zu beantwortende Frage durch den Kleintiermediziner, ob die „auffälliger Atmung“ Ausdruck einer Atmungsinsuffizienz irgendeiner Ursache darstellt, ob also ein respiratorischer Notfall vorliegt, oder ob sie ein unwichtiger Nebenschauplatz darstellt.

Wenn das normale Atemmuster eines Patienten dem Besitzer bekannt ist, stellt die Atemfrequenz ein sehr gutes Instrument dar, um eine Atemnot im Frühstadium zu erkennen, beispielsweise bei Hund oder Katze mit bekannter Herzerkrankung und der Gefahr, eine Stauungsinsuffizienz zu entwickeln. Die normale Atemfrequenz in Ruhe zu Hause in gewohnter Umgebung bei angenehmer Umgebungstemperatur liegt bei 15-25, oder vereinfacht bei <30 Atemzügen pro Minute. Wenn die für ein individuelles Tier normale Atemfrequenz plötzlich ansteigt, ist das eine frühe Warnung, dass ein Problem im Gasaustausch im Anmarsch ist. Spätestens wenn die Ruheatemfrequenz über 40/min ansteigt, sollte relativ bald der Tierarzt konsultiert werden.

Klinisch-diagnostisches Vorgehen bei Dyspnoe

Beim Vorliegen einer lebensbedrohenden Dyspnoe ist der zentrale Punkt zur erfolgreichen Elimination (respektive unterstützenden Behandlung) dieses Symptoms die exakte Lokalisation des Problems. Grundsätzlich kann **Dyspnoe** als Ausdruck respiratorischer Insuffizienz ihren Ursprung in den oberen Atemwegen, in den unteren Atemwegen, im Lungenparenchym, im Herz, im Mediastinum, im Pleuralraum, in der Atemmuskulatur (v.a. Zwerchfell), im Abdomen, im ZNS oder in einer Stoffwechselstörung haben. Im Folgenden werden alle Atemwegsstrukturen zwischen Nares und Trachea bis zur Apertura thoracica als obere Atemwege

bezeichnet; die unteren Atemwege beinhalten die intrathorakale Trachea bis zum Lungenparenchym.

Die erste grobe Lokalisation in a) die oberen Atemwege, b) intrathorakal, oder c) weder noch ist der Schlüssel für das Erstellen einer sinnvollen Differentialdiagnose und der darauf basierenden Wahl möglichst effizienter und erfolgversprechender weiterer Untersuchungen, respektive therapeutischer Notfallmassnahmen.

Als erstes muss ein Problem - konkret eine Obstruktion - der oberen Atemwege erkannt oder ausgeschlossen werden. Der wichtigste Hinweis für eine obere Obstruktion ist eine

geräuschvolle Atmung, d.h. ohne Stethoskop hörbare Atemgeräusche. Eine Obstruktion kann durch Gewebe, Schleim, Fremdkörper oder funktionell (Spasmus, Lähmung) entstehen. Aufgrund des Geräuschcharakters wird der Entstehungsort des Geräuschs lokalisiert:

- Nasengänge: *nasaler Stridor*, einseitig oder zweiseitig; eine Nasengangstenose allein sollte im Wachzustand keine lebensbedrohende Dyspnoe auslösen, da durch das offene Maul geatmet werden kann. Jedoch können bei vollständiger Obstruktion der Nasengänge nachts im Schlaf (geschlossenes Maul) grosse Atemprobleme entstehen. (Faktisch sehr seltenes Problem)

- Rhinopharynx: *Stertor (Schnarchen)*, auch nasopharyngealer Stridor genannt; bei einem Reizzustand hier kann auch ein Spasmus der Pharynxmuskulatur auftreten, was sich als *reverse sneezing* manifestiert. Reverse sneezing sieht zwar manchmal recht dramatisch aus und wird oft als Dyspnoe interpretiert, eine Erstickung ist aber sehr unwahrscheinlich und höchstens zu erwarten, wenn viel Schleim im Nasenrachen rückwärts vor den Larynx fliesst. Interessanterweise wird reverse sneezing beim Hund oft als Asthmaanfall missinterpretiert; Hunde haben aber kein Asthma... Selten tritt bei reverse sneezing auch eine Synkope auf.

- Larynx: (*laryngealer*) *Stridor*. Die wichtigste / häufigste Ursache beim Hund ist eine Larynxparalyse; sehr selten obstruiert eine Neoplasie, noch seltener, bei der Katze, ein Abszess; sehr theoretisch ein Insektenstich.

- Proximale Trachea: Meist ohne Atemgeräusch, ev. ein *Giemen*. Eine tracheale Obstruktion ist neben der Dyspnoe meistens von einem würgenden Husten begleitet. Ein Trachealkollaps (Malazie) äusserst sich als progressiv schlimmer werdender Husten und resultiert meist erst im Endstadium in einer teils dramatischen Dyspnoe.

Die Kombination von engen Nasengängen, langem Gaumensegel, Larynxkollaps und teils auch noch Mikrotrachea bei brachycephalen Rassen (Englische und Französische Bulldogge, Boxer, Sharpei, Shitsu) wird als Brachycephalsyndrom bezeichnet. Obwohl diese chronisch-progressive Problematik zu teils lebensbedrohender wenn nicht tödlicher Atemnot führt, erkennen wir Schlaf Apnoe mit pulmonärer Hypertonie nicht als existierendes Problem in der Kleintiermedizin. Neben der begleitenden geräuschvollen Atmung ist eine Dyspnoe mit Ursprung in den oberen Atemwegen typischerweise inspiratorisch betont. Es kann jedoch bei hochgradiger Dyspnoe auch bei sehr aufmerksamer Beobachtung recht schwierig sein zu entscheiden, ob sie inspiratorisch oder expiratorisch ist; und inspiratorische Dyspnoe allein bedeutet nicht, dass das Problem in den oberen Atemwegen liegt.

Akute lebensbedrohende Dyspnoe mit Ursprung in den oberen Atemwegen ist beim Hund ein häufiges, bei der Katze eher ein seltenes Problem; demgegenüber werden Katzen mit intrathorakaler Problematik deutlich häufiger als Hunde mit hochakuter Dyspnoe vorgestellt.

Wenn für Atemnot oder Zyanose die oberen Atemwege als Ursache ausgeschlossen sind, fokussiert die Aufmerksamkeit auf intrathorakale Ursachen. Die wichtigsten Kategorien intrathorakaler Dyspnoeursachen bei Hund und Katze sind

- bronchiolär: Asthma bei Katze; *Hund kein Asthma*, Hund am ehesten Tracheobronchialkollaps.
- intrapleural: Luft, Flüssigkeit, Zwerchfellerkrankung
- Lungenparenchym: kardiales Ödem, Pneumonie, nicht kardiales Ödem, Lungenfibrose, Neoplasie
- Selten mediastinal: Masse, Luft

Während bei Freiläufer Tieren mit plötzlicher Dyspnoe immer eine traumatische (Erguss, Pneu, Zwerchfellriss) oder toxische (Coumarinvergiftung mit u.a. Blutung in Pleura, Mediastinum) Erkrankung in Betracht gezogen werden muss, ist

eine akute Dyspnoe bei Hauskatzen in den meisten Fällen die Folge von 3 Problemkreisen: Asthma, Pleuraerguss, kardiales Lungenödem. Nachdem es in einer Notfallsituation oft nicht möglich ist, mittels Röntgenaufnahmen diese Dinge zu differenzieren, weil diese Massnahme das Fass zum Überlaufen bringt, d.h. zum Tode führen kann, muss die Differenzierung mittels klinischer Mittel erfolgen:

Felines Asthma: Anamnestisch meist ein mehr oder weniger länger vorbestehender Husten, was bei kardialer Stauungsinsuffizienz „nie“ auftritt. Anfänglich eher expiratorische Dyspnoe, schlussendlich führt aber der Sauerstoffhunger zur gemischten oder betont inspiratorischen Dyspnoe. Bei Auskultation verstärkte pathologische Atemgeräusche mit Giemen. Verstärkter Schall bei Perkussion.

Pleuraerguss: oberflächliche, schnelle Atmung. Oft paradoxe Atmung. Bei Auskultation dumpfe Herztöne und schlecht hörbare Atemgeräusche. Verminderter Schall bei Perkussion.

Lungenödem: gemischte Dyspnoe. Bei Auskultation verstärkte pathologische Lungengeräusche mit Rasseln. Herztöne zum Teil überlagert von Atemgeräuschen und dadurch schlecht beurteilbar. Ein Geräusch oder ein Galopp wären Hinweise für ein kardiales Grundproblem.

Es muss betont werden, dass kardiogene Flüssigkeitsansammlung auskultatorisch nicht von pathologischen Sekreten anderer Genese differenziert werden können. Wichtig bei der Auskultation ist auch, fortgeleitete Atemgeräusche aus den oberen Atemwegen nicht als Lungengeräusche fehl zu interpretieren.

In unserer Klinik würde wohl, da leicht zugänglich, als unmittelbar nächster Schritt ein „5-Sekunden-Echo“ durchgeführt werden, um einen Pleuraerguss sofort zu erkennen und sofort zu punktieren. Die Punktion hat therapeutische wie diagnostische Bedeutung (Blut, Chylus, Transsudat, Eiter?). Wenn sich die Atmung stabilisiert hat, folgt dann ein Röntgenbild.

Die Verteilung der zugrundeliegenden Ursachen **beim Hund mit akuter Dyspnoe** ist etwas anders als bei der Katze. Insbesondere hat der Hund kein Asthma, Pleuraergüsse sind seltener, dafür tritt hie und da eine Pneumonie, ein spontaner Pneumothorax oder eine Lungenthrombose auf, oder es liegt eine intraabdominale

Erkrankung zugrunde. Die klinische Unterscheidung basiert jedoch auf den gleichen Prinzipien wie bei der Katze.

Korrespondenzadresse:
Tony Glaus, Prof. Dr. med. vet.
Abteilung für Kardiologie
Vetsuisse Fakultät, Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260
CH-8057 Zürich